

V230b

チベットロボット三色撮像カメラ (HinOTORI) : 最終デザイン

内海 洋輔, 吉田 道利, 川端 弘治 (広島大学宇宙科学センター), 川野元 聡, 成相 恭二, 佐々木 敏由紀, 柳澤 顕史, 海部 宣男 (国立天文台), 谷津 陽一 (東京工業大学), 姚 永強 (中国国家天文台), 劉 彩品 (中国紫金山天文台), 佐藤 修二 (名古屋大学), 石橋 遥子 (埼玉大学)

近い将来重力波望遠鏡による「検出」が有望視されていて、重力波対応天体の可視光フォローアップ観測観測網構築が望まれている。我々は極東地域での観測ネットワーク強化をめざし、チベットの阿里地区に望遠鏡を設置するHinOTORI (Hiroshima University Operated Tibet Optical Robotic Imager) プロジェクトを推進している。サイトは日本から60度程度離れた経度に位置し、標高5000mを越える。この地に口径50cm, F/8のRitchey-Chrétien型望遠鏡を設置する。コマ収差が除去されたRC系の光学性能を活かし、広視野 ($0.4 \times 0.4 \text{deg}^2$) を実現する。装置にはダイクロイックミラーを用いた三色同時撮像カメラを取り付けることで、重力波対応天体の高いサーベイ能力を確保する。フィルターシステムはSDSS- u' , R_c , I_c を採用する。 u' -bandの観測は大気の透過率やレンズ硝子材に対する要求が厳しくなる。紫外線の酸素による吸収が少ない超高地の観測サイト、紫外域の透過率が高い合成石英による補正レンズ系、青色に感度が高い検出器を採用することで、 u' -bandの観測も可能にする。2013年秋季年会で発表したデザインは補正レンズ系に全波長共通の大型のレンズ2枚と、ダイクロイックミラーで各チャンネルに分けたビーム中に設置する補正レンズ1枚の3枚の組み合わせを採用していた。検討を進めた結果、ダイクロイックミラーの後段に2枚の補正レンズを配置しても視野全面で良質な像が確保できることが明らかになり、さらに補正レンズをビームごとに配置することでARコートの波長域を限定し、光学素子を小型化することができた。本講演では本プロジェクトの進捗状況について報告する。